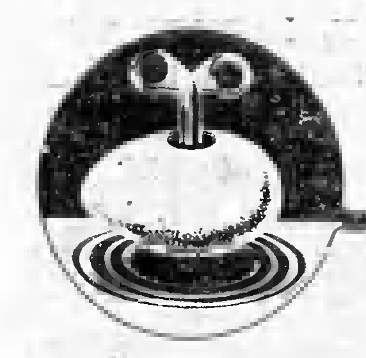
ISSN 0132—2036

ЮНОСТЬ

3

1982





ДМИТРИЙ БИЛЕНКИН

ПОЧЕМУ МОЛЧИТ КОСМОС?

Размышления писателя-фантаста

Рисунки П. Сацкого.

Минуло уже двадцать лет, как начались поиски сигналов внеземных цивилизаций.

И ничего. Молчание. Звезды немы, ни звука, ни даже намека на радиопередачу иных миров.

Это обстоятельство раскололо исследователей. Есть такие, кого неудача не разочаровала. Они справедливо замечают, что прослушано крайне мало диапазонов, наблюдениями охвачено крайне малое число звезд, отчего все сделанное напоминает попытку двумя-тремя взмахами рук поймать черную кошку в большой и темной комнате. Представители другой точки зрения также не без основания упирают на то, что мы не только не слышим сигналов иных миров, но и не видим во Вселенной «астроинженерных чудес», меж тем как высокоразвитые, давно нас обогнавшие цивилизации в силу ряда причин обязаны заявить о себе грандиозной преобразующей деятельностью, не заметить которую с Земли просто нельзя. Ведь даже наша молодая, едва проклюнувшаяся в космос цивилизация за считанные десятилетия почти удвоила радиояркость Солнечной системы в метровом диапазоне волн — феномен, который вполне можно заметить и оценить с расстояния уже нескольких парсеков. Что же тогда говорить о куда более могучих цивилизациях? Признаки их деятельности должны ярко сиять в небесах, а раз этого не наблюдается, то, следовательно, разум — безмерная редкость Вселенной или технический прогресс тут же исчерпывает себя катастрофой, самозамыканием, деградацией,— словом, так или иначе надежды на контакт ничтожны.

Одну точку зрения можно назвать оптимистической, другую — пессимистической, но лучше обойтись без этих оценок, поскольку они не продвинут нас ни на шаг, ничуть не прояснят проблему: истина не зависит от наших эмоций. Что нужно, так это попытаться выйти за пределы привычных представлений: если дверь не отпирается используемыми ключами, то это еще не значит, что она не отпирается вообще.

Итак, две точки зрения: Вселенная полнится цивилизациями; нет, они безмерная редкость. Легко заметить, что обе эти гипотезы лежат в плоскости «здравого смысла», самоочевидно из него вытекают. В той же плоскости находится допущение, что высокоразвитые цивилизации должны являть чудеса астроинженерной деятельности, не заметить которые невозможно.

Все это ничуть не противоречит повседневному опыту, наоборот, прямо из него выводится (мы привыкли к тому, что предполагаемое либо есть, либо его нет; если оно есть, то его в пределе может быть или много, или ничтожно мало; в первом варианте шансы обнаружения велики, во втором — минимальны). В такой схеме рассуждения нет места для парадокса, он заведомо исключен. Меж тем, думается, он-то и составляет суть проблемы внеземных цивилизаций (ВЦ). Почему?

Послушаем философа. «Научные истины всегда парадоксальны, если судить на основании повседневного опыта, который улавливает лишь обманчивую видимость вещей». Эта мысль К. Маркса важна, ее подтверждает история познания. Повседневный опыт

подсказывал, что Солнце вращается вокруг Земли, а не наоборот. Он же настаивал, что тяжелый предмет падает, конечно же, быстрее легкого. В более позднее время самоочевидным представлялось, что свет может быть либо волной, либо потоком частиц, а третьего, естественно, не дано; истина же оказалась парадоксальной. И так далее. Каждый может добавить свои примеры, когда дорога к истине пролегала через парадокс, требовала «дикого» допущения (в этом смысл настояния Бора насчет «безумных идей»). Собственно говоря, получается так, что все попытки разрешить ту или иную сложную проблему познания, исходя из привычного здравого смысла и повседневного опыта, оказывались безрезультатными и требовали в той или иной мере ломки научных представлений. При этом нередко выяснялось, что неверно поставленным оказывался сам вначале обращенный к природе вопрос (типа: свет — волна или частицы?).

Проблема ВЦ, внеземных цивилизаций, надо полагать, никак не проще проблемы природы света. Сомнительно, чтобы здравый смысл сегодняшнего дня и привычный опыт могли многое дать для ее решения. Проиллюстрирую это небольшим примером. Предположим, мы уже достигли звезд и сегодня встречаем вернувшихся оттуда космонавтов, слушаем их доклад, в котором говорится следующее: «На планете Альфа-Бета нами обнаружены существа, которым ведомо сельское хозяйство, ибо у них имеется скот, и возле своих жилищ они возделывают плантации некоторых культур. Правда, сельское хозяйство у альфабетян довольно примитивное, зато они прекрасные строители — их дороги, в особенности дома, просто великолепны, так как обеспечивают жителям такой оптимум условий, которого мы, люди, в своих сооружениях пока не добились. А общественная структура инопланетян настолько сложна, что мы как следует даже не сумели в ней разобраться».

Странно, если бы после такого сообщения нас не охватило бы ликование: «Братья по разуму, наконец-то! Пусть не столь развитая, но цивилизация же! Раскроем альфабетянам объятия, протянем руки...».

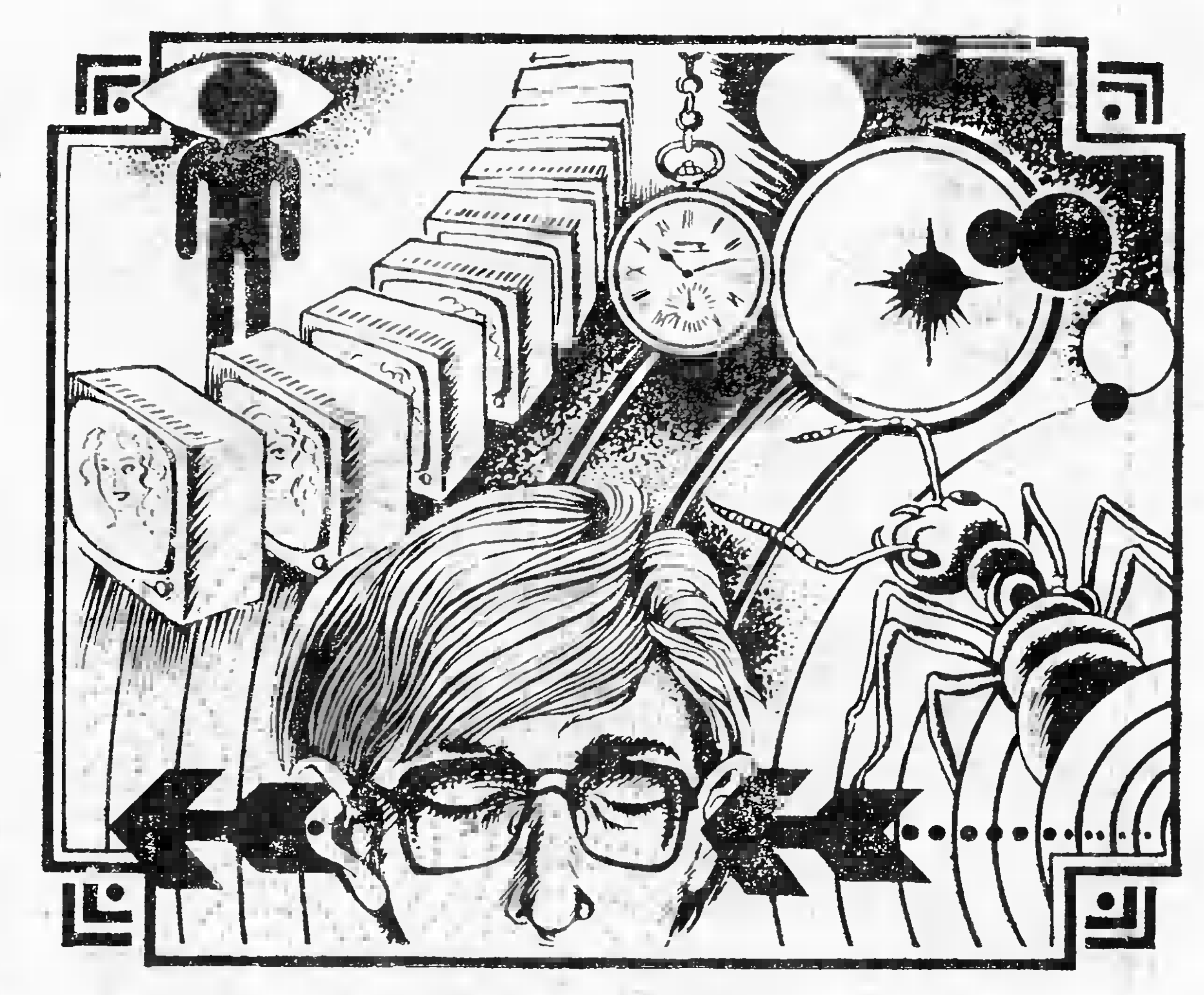
Стоп! Все, что я приписал альфабетянам, делают обычные земные муравьи и термиты. У вас на глазах. Что-то я, однако, не слышу восторгов, не вижу распростертых объятий и рук, протянутых к меньшим «братьям по разуму»...

Очень непросто обстоит дело с «иной цивилизацией» и «иным разумом». Вряд ли проще обстоит дело с распознанием его космической деятельности.

Но так ли уж верно последнее? Знание — это еще и понимание. Законы природы одинаковы для всех; есть, следовательно, общая база для взаимопонимания, контакта, межзвездной связи, «пи» под всеми солнцами «пи» и так далее. Вот на чем более всего зиждется наша убежденность, что были бы космические цивилизации, а уж проявления их деятельности от нас не укроются, мы их сравнительно легко заметим, оценим, поймем.

Такая уверенность вряд ли оправданна. И дело даже не в иной логике поведения и поступков, которая, быть может, свойственна чужому разуму. Конечно, такое допущение нельзя сбрасывать со счетов, однако проблема обнаружения иных цивилизаций, проблема понимания их деятельности имеет еще одну сторону, которая пока как-то остается в тени.

Высветить эту грань проблемы, надеюсь, поможет такой мысленный эксперимент. Идеализируем все космические цивилизации, в точности уподобим их нашей собственной и посмотрим, что из этого выйдет.



Вероятно, каждый согласится, что в таком варианте задача выявления «братьев по разуму», связи с ними предельно упрощается. Коль скоро все иные цивилизации, сколько их есть, в точности подобны земной, то речь фактически пойдет о связи нас с нами же, только в масштабах галактического пространства-времени: большего облегчения задачи придумать трудно. Ведь прослушивание даже неблизких звезд и посыл туда сигналов сейчас, как говорится, дело техники.

Условия идеальные. Вопрос: велики ли наши (именно наши!) шансы добиться желаемого?

Попробуем разобраться.

Итак, контакт человечества, по существу, с самим собой на межзвездные расстояния. Для этого как минимум необходимы средства межзвездной сигнализации и, опять же как минимум, надо, чтобы сигналы обеими сторонами были восприняты именно как сигналы.

Легко заметить, что примерно до середины двадцатого столетия, до развития радиоастрономии, наша цивилизация этому минимуму не отвечала. Следовательно, коль скоро все наши «идеализированные цивилизации» отстали от земного уровня всего на несколько десятилетий, то все они глухи и немы. Обнаружить их пока невозможно, сколько бы их ни было и как бы близко от нас они ни располагались.

Но, понятно, ниоткуда не следует, что в ряду «идеализированных цивилизаций» мы самые-самые первые и что космос молчит по причине этого нашего авангардизма. Просто мы заранее должны согласиться с тем, что разум может быть и по соседству, но для нас его как бы и нет. Словом, определенную часть возможных цивилизаций (какую — сказать нельзя) мы сразу должны перевести в разряд сегодня не обнаруживаемых. Что, естественно, серьезно уменьшает наши шансы найти искомое.

Теперь рассмотрим обратную ситуацию: для энного числа «идеализированных цивилизаций» мы молодая, едва проклюнувшаяся в космос культура.

Позицию «старших» анализировать не будем. Вопрос, почему незаметны их попытки выйти на связь, вообще предпринимаются ли они, — тема особого разговора, она требует самостоятельной статьи. Сейчас нас интересуют лишь наши собственные шансы на успех в деле обнаружения «старших» цивилизаций, которые по тем или иным причинам не придерживаются нашей стратегии активного поиска.



Условившись так, введем еще два допущения. Первое: деятельность «старших» в принципе заметна с Земли, подобно тому — или даже резче,— как радиопроявления нашей деятельности при современных технических средствах обнаружения уловимы откуда-нибудь с Сириуса. Второе: цивилизации близко, до них десяток-другой световых лет.

В пределах разумного мы, кажется, сделали таким образом все возможное для облегчения задачи обнаружения «старших». Никаких особых технических проблем выявления тут не возникает, все в пределах уже теперешних наших возможностей, барьер же инаковости мы своим первоначальным условием устранили полностью.

Стала ли оттого задача простой?

Подумаем.

Что, собственно, от нас сейчас требуется? Нам надо обнаружить проявления деятельности земной, как мы условились, цивилизации, только обогнавшей нас на... На сколько? На сотни, на тысячи, на миллионы лет?

Если уж идти по пути облегчения задачи, то идти до конца. Логика нам подсказывает, что чем дальше ушла цивилизация по пути прогресса, тем грандиозней ее деятельность, тем, следовательно, легче ее заметить извне. Поэтому примем за факт, что на расстоянии немногих парсеков от нас существует земная же цивилизация, обогнавшая нас на миллион лет. Та самая цивилизация, которая, по мнению ряда исследователей, должна зримо и очевидно являть «астроинженерные чудеса».

Как мы их воспримем? Повторяю, задача сейчас свелась к тому, чтобы распознать нашу собственную деятельность, только ушедшую на миллион лет вперед. В силах ли мы это сделать?

В этом позволительно весьма и весьма усомниться. Миллионолетие прогресса, тогда как вся история нашего вида «гомо сапиенса» насчитывает лишь сотни веков! Столь отдаленное будущее для нас абсолютно непредставимо. Оно для нас менее понятно, чем радио для охотника за мамонтами. Чем был бы для такого охотника увиденный с расстояния десятка километров старт космической ракеты, это «инженерное чудо» современности? Естественным или, наоборот, сверхъестественным явлением? Любой рассказ и показ с трудом убедил бы его (если вообще убедил бы), что гром и молния космического запуска — результат деятельности таких же, как и он, «людей разумных».

Нет, «астроинженерные чудеса», осуществленные нами же, только с миллионолетним опережением, для нас мысленно невидимы. Даже если они блещут над нами, даже если мы их наблюдаем в упор. Ибо видит не столько глаз, сколько разум — это знали по крайней мере еще древние греки. А чего разум принять не готов, того либо «не существует», либо оно предстает в неузнаваемом облике.

Это отнюдь не гипотетическая ситуация. Сегодня экспедиции то и дело обнаруживают племена, которые не подозревают о существовании двадцатого века. Хотя умственные способности таких людей (это доказано) ничуть не уступают нашим, хотя не заметить признаки нашей деятельности вроде бы невозможно (допустим, над теми местами ни разу не пролетел самолет, но уж движение спутников в ночном небе не приметить нельзя; однако же глаз без прозрения мысли слеп).

А между нами и представителями первобытных племен разрыв всего в тысячелетия. Мы же задали себе куда больший интервал. Это верно, у нас есть наука, мы куда больше знаем и дальше видим. Но миллион лет! Сколько и каких научно-технических революций должно случиться за этот срок, нам даже это неведомо. Меж тем и единичная, но кардинальная ломка привычных представлений, стереотипов — психологически весьма трудный процесс. Даже для самих новаторов; достаточно вспомнить «кризис физики» в начале века, те муки, которые испытывали первопроходцы, когда благодаря их собственным усилиям рушились устои прежних представлений. «Если мы собираемся сохранить эти проклятые квантовые скачки, то я жалею, что вообще имел дело с квантовой теорией»,— воскликнул не кто иной, как один из основоположников квантовой механики — Шредингер.

И такая оторопь перед новым взглядом на мир — типичный случай.

Один из ученых недаром заметил, что «возможность наблюдать зависит от того, какой теорией вы пользуетесь». Наивно было бы думать, что трудности коренной ломки стереотипов и представлений познания остались в прошлом, что они были присущи началу нашего века и исчезли к его исходу. Разумеется, это не так. Меж тем, хотим мы того или не хотим, но на космос мы сейчас смотрим сквозь призму существующих теорий и можем увидеть в нем только то, что не слишком противоречит нашим сегодняшним представлениям о природе и деятельности разума. И в этом великая трудность обнаружения «старых» цивилизаций. Даже если они, как мы условились, во всем подобны нашей.

Логика нас подвела: большой разрыв в возрасте цивилизаций не облегчает, а осложняет нашу задачу обнаружения следов деятельности внеземного разума.

Переменим условия. Минуем тысячелетний интервал истории (каждый легко может представить, как выглядела бы наша цивилизация в глазах десятого века, что́ люди того времени о ней бы подумали; боюсь, их первоначальной реакцией было бы «свят, свят, изыди!»). Возьмем всего лишь столетний разрыв.

Итак, 2082 год. Эпилог современной научно-технической революции (а может быть, разгар какой-нибудь новой?). Угадать трудно, даже для прогнозистов технологический облик 2082 года подернут густым туманом. Но кое-что снова способно прояснить сопоставление нынешнего с прошлым, поэтому опять же попытаемся решить обратную задачу: насколько понятным оказался бы наш 1982 год для года 1882-го.

Мысленно переместим ученых того времени со всей их аппаратурой хотя бы на Марс и предложим понаблюдать Землю. Эфир вокруг них будет полниться обрывками ослабленных расстоянием радио- и телепередач, но об этих признаках нашей деятельности не сможет догадаться даже ее праотец Максвелл. Что́

ученые прошлого способны заметить в свои телескопы? Вспышки ядерных взрывов они могут увидеть. Как они их интерпретируют? Ну, конечно же, как некие природные, скорее всего световые феномены; ведь они даже не подозревают о возможности внутриядерной энергии.

Одно можно сказать твердо: на ученых того времени многое в нашей деятельности произвело бы впечатление фантастики. Причем куда более смелой и куда менее научной, чем вся фантастика Жюля Верна.

Нет оснований думать, что в условиях прогресса 2081 год на нас, сегодняшних, произведет иное впечатление. Нам он тоже наверняка представится фантастическим. Возможно, даже еще в большей степени фантастическим, чем девятнадцатому веку наш, поскольку прогресс от десятилетия к десятилетию ускоряется, и в благоприятных условиях эта тенденция какое-то, скорее всего долгое время сохранится. Впрочем...

Нет, эта задача — задача доподлинно представить себе технологический облик 2082 года — выше моих сил, хотя по профессии я писатель-фантаст и мне, казалось бы, карты в руки. 2082 год, с нашей точки зрения, будет выглядеть фантастическим, вот все, что я о нем знаю твердо.

Чем в этой ситуации окажется наша попытка разглядеть в космосе цивилизацию, точь-в-точь земную, но обогнавшую нас на сотню лет? Она сведется к намерению понять свое же собственное, пока непредставимое будущее, расшифровать проявления технологической, выглядящей ныне фантастикой деятельности.

Так ли уж велики здесь шансы на успех? Так ли уж проста проблема распознавания?

Предвижу два возражения. Первое: законы природы, как было упомянуто ранее, едины, на их использовании основана любая деятельность, это объективный и тождественный для любой цивилизации фактор. Достижения могут быть сколь угодно непонятными и фантастическими, но что-то в них обязательно совпадет, наложится на известное нам, даст подсказку.

В принципе это верно. Но тот же фактор объективного отражения законов природы в умах и деятельности присущ всему ходу истории человеческого познания. Намного ли это облегчает любому из прежних веков задачу поимки телепередач двадцатого столетия или задачу расшифровки природы ядерных взрывов?

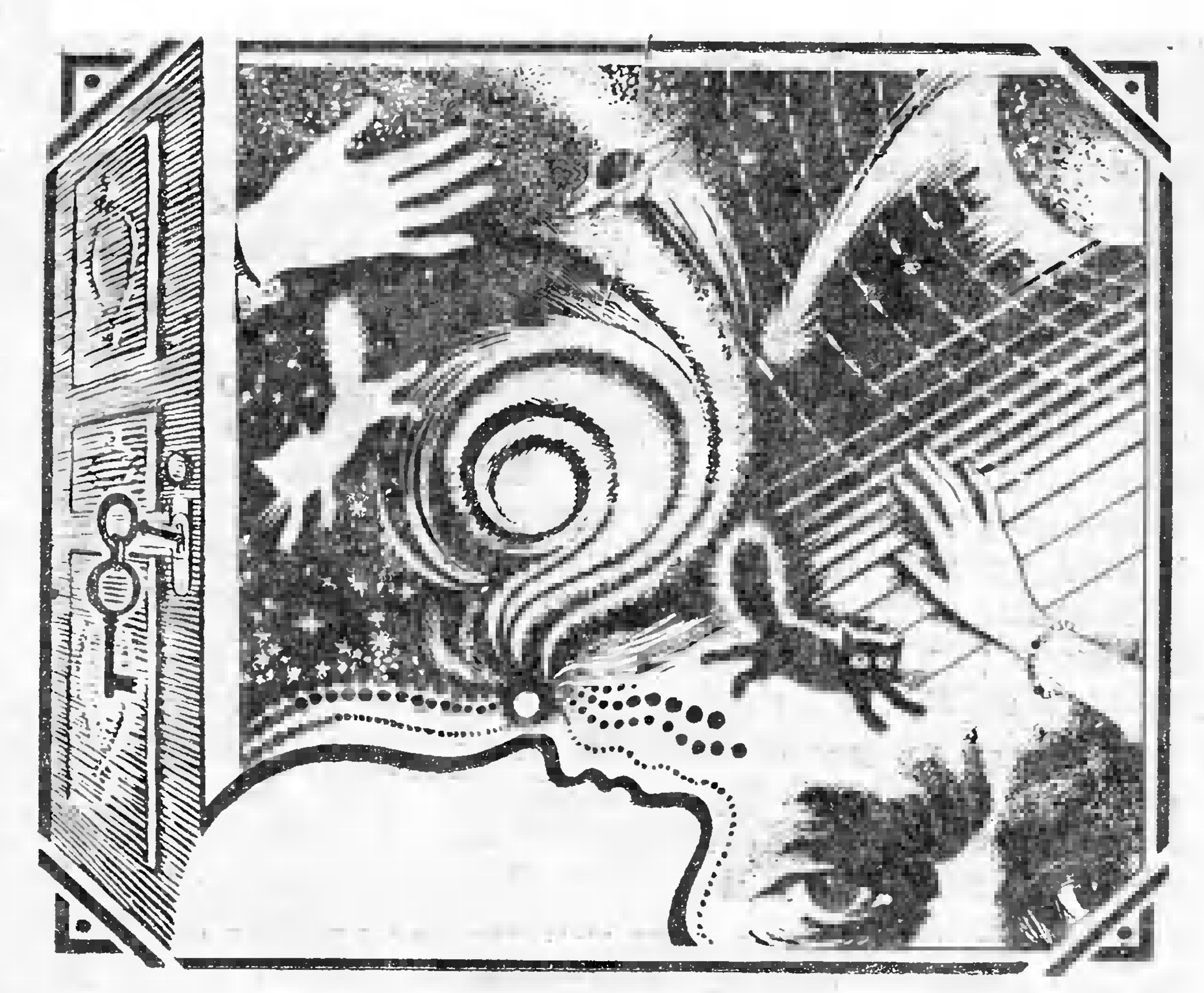
Второе возражение: в ядре деятельности на столетие обогнавшей нас «идеализированной цивилизации» наверняка сохранится кое-что для нас привычное. Ведь телеграф наших дней не столь уж отличен от телеграфа столетней давности, а колесо и в древнем Риме было колесом.

Справедливо. Только все это знакомое и привычное бросается в глаза лишь при взгляде в упор. Мы же смотрим сквозь дали космоса.

Но радио и лазер, эти уже известные нам средства межзвездной связи, чье даже ненаправленное использование способно высветить искомый объект помимо его желания и воли? Ведь не исчезнут же радио и лазер в 2082 году! Вот за что можно ухватиться.

Так ли? Думать, что радио — последнее слово связи на веки веков, было бы, пожалуй, неосмотрительно. Телеграф в свое время тоже представлялся пиком, выше которого ничего быть не может. Не стоит впадать в ту же ошибку, как бы мы ни были сегодня убеждены, что связь на космические расстояния только и может поддерживаться на электромагнитных волнах.

Это не голословные рассуждения. Я не отрицаю, что радио будет использоваться и в конце XXI века.



Вопрос, как и в каких масштабах? Приглядимся к фактам истории. Они свидетельствуют, что все современное, передовое в области техники, для данной эпохи главное, со временем либо вообще исчезает, либо теряет свою гегемонию. Это закономерность, очевидная, даже если приглядеться всего лишь к технике столетней давности: паровая машина, телеграф, газовые светильники, железные дороги — одного уже практически нет, другое утеряло свое первенствующее значение. Можно ли после этого быть уверенным, что электромагнитные волны навсегда останутся гегемоном информации, связи, что цивилизации «образца 2082 года» обязательно будут ярко светить в радиодиапазоне?

Впрочем, не это главное. Идеализировав задачу обнаружения ВЦ, упростив ее до предела, я, надеюсь, показал, что и в этом случае поиск ее далеко не простая задача. Не простая психологически. Даже если меж «нами» и «ними» разрыв всего сто лет человеческой истории. Даже в этом случае!

Собственно говоря, получается так, что верно понять наблюдаемое в далях Галактики, правильно его оценить и истолковать именно как признак технологической деятельности сравнительно легко, если «идеализированная цивилизация» обогнала нашу всего на несколько десятилетий. Ну, пойдем на уступки — на столетие или даже два. Все равно, велика ли вероятность, что в нашем регионе Галактики есть две, так сказать, однофазные цивилизации? Увы, вероятность этого скорее всего ничтожна.

Мы же, наблюдая космос, имеем дело, понятно, не с идеализированными, а с реальными ВЦ. Мирами, которые имеют свою, чужую для нас, историю развития. По этой причине все трудности видения их космической деятельности (видения как понимания) надо возвести в квадрат, а может, и в более высокую степень.

Заметим, что предпринятый с чисто научных позиций анализ привел известного исследователя проблемы внеземных цивилизаций Б. Н. Пановкина к сходному выводу.

Естественно, что мы не слышим голосов иных разумных, не видим «астроинженерных чудес». Может быть, мы их и видим, да только они находятся вне наших теперешних представлений, значит, и вне нашего восприятия.

Конечно, это не доказательство, что они непременно есть. Просто их ненаблюдаемость с Земли ни в

коей мере не означает, что их нет вообще или что срок технологической деятельности любых цивилизаций предельно краток. Нет. Старых ВЦ может быть очень много, но и с ними для нас, сегодняшних, космос будет почти столь же безгласен, как и без них.

Космос молчит, потому что так и должно быть.

Это положение может сохраниться надолго и при наличии высокоразвитых цивилизаций. Само собой, оно может измениться хоть завтра, если какая-то старая ВЦ заметит проявления нашей деятельности и решит на них откликнуться. Почему этого пока не произошло,— вопрос, повторяю, иной, требующий отдельного разбора. Прежде всего мы обязаны думать сами за себя.

Означает ли все сказанное, что мы сами практически бессильны обнаружить «братьев по разуму» и надо пассивно ждать, пока ушедшие вперед не надумают подать понятный нам знак?

Конечно, нет. Здесь, как и в любом другом случае, дорогу осилит идущий. Продвижение вперед по пути познания и восприятия великой сложности мира и необыкновенности достижений разума год от года будет умножать нашу зоркость и повышать шансы на успех. Что попутно требуется, так это энергия выхода мысли за пределы представимого. Без этого, в сущности, невозможен никакой прогресс, в том числе и прогресс поиска ВЦ.

В любой данный момент движения познания подобная попытка должна представляться «безумной» и в то же время быть обоснованной. Для пояснения, как это может выглядеть конкретно, рассмотрим такой условный вариант: в нашем регионе Галактики нет ни единой высокоразвитой ВЦ и одновременно они имеются там во множестве.

Вариант, надо полагать, достаточно «безумный», во всяком случае, он таким, согласитесь, выглядит: как так — чего-то нет и в то же время его много? Допущение как будто нарушает законы логики, ставит под удар всеобщность правила «исключенного третьего».

Но так ли обстоит дело в действительности? Мысленно предложим вниманию ученых девятнадцатого века такой парадокс: человек спит и в то же время выступает перед миллионами людей. Думаю, что сто лет назад такой вариант сочли бы безумным без всяких кавычек. Сегодня это будничная повседневность радио, телевидения и технических средств записи. И совсем уж бессмысленно было бы предлагать современникам Дарвина еще более «дикий» парадокс: человека нет, но его видят и слышат, он возникает в миллионах квартир. Меж тем и это теперь будничная повседневность того же телевидения — человек умер, но его облик и голос продолжают существовать. Заглянув лет на тридцать вперед, в эпоху голографического телевидения, мы можем там столкнуться с человеком, которого физически уже нет, и в то же время вот он, перед нами, настолько реальный, что ни зрение, ни слух не откроют правды, иллюзию разоблачит лишь осязание. Да и то... Уже сейчас голография открывает перед нами перспективы матрицирования предметов по их изображению, точного копирования и телесного воспроизведения в принципе чего угодно. Дело это, конечно, не близкого будущего, кто знает, вполне ли осуществимое технологически, но теоретическая возможность подобного преобразования тем не менее выявлена.

Вот так, совсем не просто, уже в наши дни обстоит дело с понятиями «есть» и «нет», «существует» и «не существует». В каком-то смысле что-то отсутствует, и в то же время оно же присутствует, имеется и не имеется, действует и не действует, его много и нет совсем.

Вот что мы спроектировали в своем допущении на космос.

Вряд ли наше наложение совпадает с реальностью, дан чисто условный вариант «безумной» попытки выхода за пределы «здравого смысла»; это всего лишь демонстрация возможностей приема иного взгляда на проблему деятельности ВЦ, не более. Тут важно одно: предприняв поиск «братьев по разуму», мы заранее должны быть готовы к встрече с необыкновенным, фантастическим и даже, казалось бы, невозможным. На это мы должны настроить свое мышление.

Иначе мы скорее всего ничего не найдем.

Та же мысль все более сквозит в среде ученых. Так, видный теоретик проблемы внеземных цивилизаций Н. С. Кардашов в одной из своих последних работ пишет: «Фактически наиболее распространенной концепцией о внеземных цивилизациях является так называемая гипотеза «земного шовинизма», предполагающая, что мы должны найти подобных себе и еще к тому же обладающих современной нам технологией. Это положение, совершенно неприемлемое при логическом анализе, к сожалению, еще не изжило себя. Этот вопрос, по-видимому, является в настоящее время самым важным во всей проблеме (выделено мною.— Д. Б.), и без его разработки все ставящиеся эксперименты и теоретические исследования нисколько не продвинут нас вперед».

Уже выдвигаются нетривиальные, интересно обоснованные гипотезы. Как-то: с деятельностью ВЦ связаны энергетически самые бурные точки Вселенной — квазары и ядра галактик. Еще более дерзкая идея (Г. М. Идлис, Н. С. Кардашов) — высокоразвитые ВЦ нашли выход в иное пространство, осваивают уже не нашу Вселенную...

Стратегия поиска совершенствуется, быстро возрастают технические возможности (можно ожидать, что в недалеком будущем нам станут известны все звезды нашей Галактики). Великое событие — обнаружение «братьев по разуму»,— по мнению многих специалистов, становится все более реальным. Н. С. Кардашов даже считает, что успех возможен уже в пределах этого десятилетия, и тогда «...огромный объем информации, накопленный во Вселенной за миллиарды лет, станет доступным и для человечества».

Близок этот час или далек — во многом опять же зависит от нашего умения искать и мыслить. Последнее, кстати говоря, после установления контакта скорей всего потребуется в еще большей мере, чем до встречи.

К чему и надо готовиться.